

การศึกษาการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพดิน
และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระบบการผลิตอ้อย จ. ขอนแก่น

หัวหน้าการทดลอง ชยันต์ ภัคดีไทย ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

บทคัดย่อ

การกักเก็บคาร์บอน (carbon storage) ในพื้นที่เกษตรเป็นแนวทางหนึ่งที่หลายประเทศนำไปใช้เพื่อประโยชน์ในการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ปริมาณคาร์บอนที่ถูกกักเก็บไว้ในดินมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย แต่ปัจจัยหลักๆ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพภูมิอากาศ และการทำการเกษตร ทำให้มีการย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุในดิน และปลดปล่อยคาร์บอนสู่บรรยากาศ จึงดำเนินการศึกษาโดยวางแผนทดลองแบบ RCB 5 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำ โดยทุกกรรมวิธีใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 24-9-18 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ 1) ปลูกอ้อยโดยอาศัยน้ำฝน 2) ปลูกอ้อยโดยให้น้ำเสริมด้วยระบบน้ำหยด 12.5 เปอร์เซ็นต์ของความจุความชื้นของดิน ภายในระดับความลึก 1 เมตร (AWC) เมื่ออ้อยอายุ 30-240 วัน 3) ปลูกอ้อยโดยให้น้ำเสริม 25.0 เปอร์เซ็นต์ของ AWC 4) ปลูกอ้อยโดยให้น้ำเสริม 37.5 เปอร์เซ็นต์ของ AWC 5) ปลูกอ้อยโดยให้น้ำเสริม 50.0 เปอร์เซ็นต์ของ AWC การให้น้ำน้ำได้ที่ระดับ 12.5%–37.5% ของปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ ทำให้อ้อยต่อสามารถให้ผลผลิต 7.74 – 12.88 ตันต่อไร่ ปริมาณคาร์บอนในลำของอ้อยต่อพันธุ์ขอนแก่น 3 รวม 3 ปีพบว่า การให้น้ำ 12.5% ของปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ มีปริมาณคาร์บอนมากที่สุด 4,603 กก. C/ไร่ซึ่งเป็นส่วนสูญเสียคาร์บอนออกจากพื้นที่ปลูกอ้อย ในของคาร์บอนที่กลับคืนสู่ระบบการผลิตอ้อยได้แก่ใบสด โดยการให้น้ำ 12.5% ของปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ มีปริมาณคาร์บอนมากที่สุด 258 กก. C/ไร่ และในใบแห้ง พบว่าการให้น้ำ 50.0% ของปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ มีปริมาณคาร์บอนมากที่สุด 470 กก. C/ไร่

คำสำคัญ อ้อย คาร์บอน คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ